

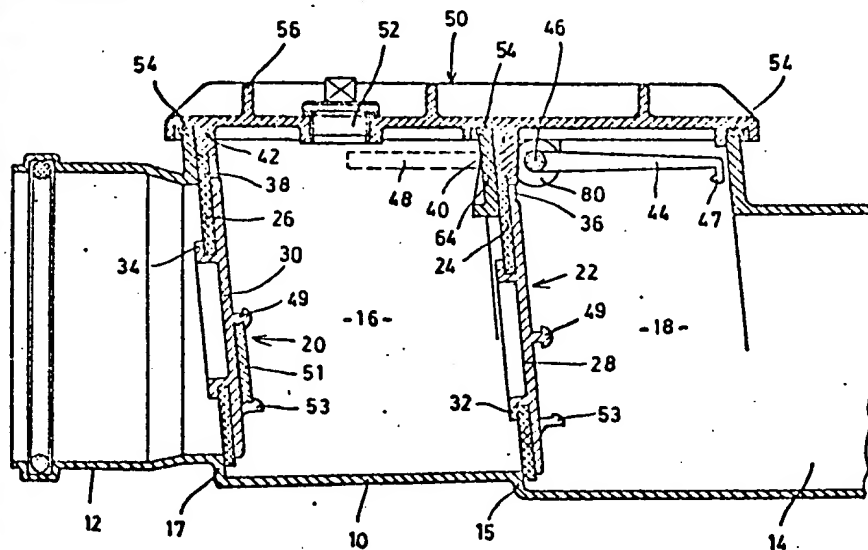
PASE ★ Q66 85-069239/12 ★ DE 3330-409-A
 Dewatering pipe double reflux valve - has flat seals each with
 hinging integral protruding anchoring portion
 PASSAVANT-WERKE AG 23.08.83-DE-330409
 (14.03.85) F16k-01/18

23.08.83 as 330409 (160DB)

The double reflux valve for a dewatering pipe comprises a housing with cover containing two flaps, each consisting of a rigid central portion and an annular elastomer edge seal, shutting under gravity in the reverse flow direction. A locking device engaging with the rigid portion of one flap and actuated from outside holds it shut.

The seal (24,26) on each flap (20,22) is of flat material, and has at the top an integral protruding anchoring section on both sides in the plane of the flap, to which it is joined by a hinge portion (36,38). This section fits in a mounting in the cover (50) or housing (10) and is secured by a protrusion (40) on the former to the housing. The locking device is a lever (44) on a horizontal shaft (46) above the level of the hinge portion and secured in recesses in housing and cover, one of which forms a sealed bearing through which it extends to an external handle (48).

ADVANTAGE - Compactness, and simple construction and assembly. (13pp Dwg.No.1/11)
 N85-051687



Best Available Copy

© 1985 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



DEUTSCHES
PATENTAMT

- ① Aktenzeichen: P 33 30 409.2
 ② Anmeldetag: 23. 8. 83
 ③ Offenlegungstag: 14. 3. 85

DE 3330409 A1

⑦ Anmelder:

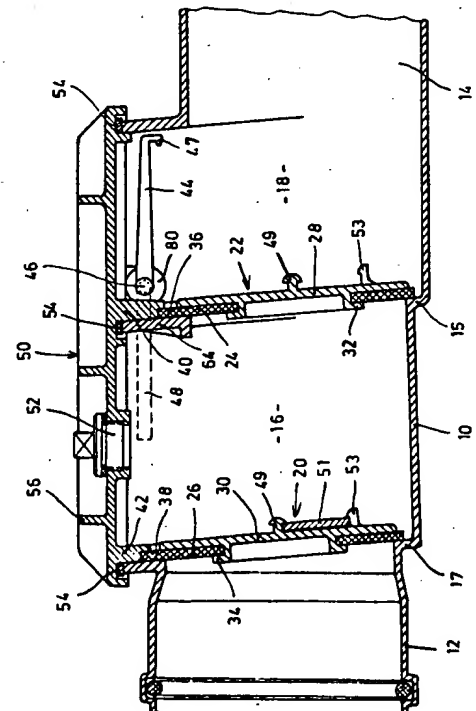
Passavant-Werke AG & Co KG, 6209 Aarbergen, DE

⑦ Erfinder:

Piening, Hans-Peter, Ing.(grad.), 6209 Aarbergen, DE

⑤ Rückstaudoppelverschluß

Ein Rückstaudoppelverschluß für Entwässerungsleitungen, bei welchem in einem mit Deckel verschließbaren Gehäuse hintereinander zwei Rückstauklappen gelagert sind, von denen jede ein starres Mittelteil und eine ringförmige Randdichtung aus elastomerem Material aufweist, sich in Durchflußrichtung öffnet und in Rückstaurichtung durch ihr Eigengewicht gegen einen als Gehäusestufe ausgebildeten Klappensitz anliegt, sowie mit einem von der Rückstauseite her auf das starre Mittelteil der einen Klappe einwirkenden, von außen betätigbaren Arretierorgan zum Festlegen der Klappe in der Schließstellung, soll so ausgestaltet sein, daß er mit relativ geringer Anzahl von konstruktiv einfachen Bauteilen auskommt und dadurch einfach zu montieren ist, wobei der Gefälleverlust und die Abmessungen in der Bauhöhe möglichst gering sein sollen. Deshalb hängt die aus Flachmaterial bestehende Randdichtung 24, 26 jeder Klappe 20, 22 in ihrem oberen Bereich einstückig über einem als Scharnier wirkenden Verbindungsabschnitt 36, 38 mit einem in Klappenebene beidseitig vorspringenden Verankerungsteil 60, 70 zusammen, der als Lagerung für die Klappe in eine Aufnahme 41, 62, 72 im Deckel 50 oder Gehäuse 10, 64 eingefügt und durch einen Ansatz 40 des Deckels 50 am Gehäuse 10, 64 festgelegt ist. Ferner ist das Arretierorgan 44 als Schwenkhebel mit im Abstand über dem Klappenscharnier 36 verlaufende horizontale Welle ausgebildet, welche am Gehäuse oder am Deckel in Ausnehmungen gelagert...



DE 3330409 A1

3330409

Passavant-Werke AG & Co. KG
6209 Aarbergen 7

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

RICHARD GLAWE
DR.-ING.

WALTER MOLL
DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT.
ÖFF. BEST. DOLMETSCHER

KLAUS DELFS
DIPL.-ING.
ULRICH MENGDEHL
DIPL.-CHEM. DR. RER. NAT.
HEINRICH NIEBUHR
DIPL.-PHYS. DR. PHIL. HABIL.

8000 MÜNCHEN 28
POSTFACH 182
LIEBHERRSTR. 20
TEL. (0 89) 22 65 48
TELEX 5 22 505 SPEZ
TELECOPIER (0 89) 22 39 38

2000 HAMBURG 13
POSTFACH 25 70
ROTHENBAUM-
CHAUSSEE 58
TEL. (0 40) 4 10 20 08
TELEX 2 12 921 SPEZ

MÜNCHEN
A 72 / P/G 1219

Rückstaudoppelverschluß

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Rückstaudoppelverschluß für Entwässerungsleitungen mit einem mit Deckel verschließbaren Gehäuse, in dem hintereinander zwei Rückstauklappen gelagert sind, von denen jede ein starres Mittelteil und eine ringförmige Randdichtung aus elastomerem Material aufweist, sich in Durchflußrichtung öffnet und in Rückstaurichtung durch ihr Eigengewicht gegen einen als Gehäusestufe ausgebildeten Klappensitz anliegt, sowie mit einem von der Rückstauseite her auf das starre Mittelteil der einen Klappe einwirkenden, von außen betätigbaren Arretierorgan zum Festlegen der Klappe in der Schließ-

stellung, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Flachmaterial bestehende Randdichtung (24, 26) jeder Klappe (20, 22) in ihrem oberen Bereich einstückig über einen als Scharnier wirkenden Verbindungsabschnitt (36, 38) mit einem in Klappenebene beidseitig vorspringenden Verankerungsteil (60, 70) zusammenhängt, der als Lagerung für die Klappe in eine Aufnahme (41, 62, 72) im Deckel (50) oder Gehäuse (10, 64) eingefügt und durch einen Ansatz (40) des Deckels (50) am Gehäuse (10, 64) festgelegt ist, und daß das Arretierorgan (44) als Schwenkhebel mit im Abstand über dem Klappenscharnier (36) verlaufender horizontaler Welle (46) ausgebildet ist, die am Gehäuse oder am Deckel in Ausnehmungen gelagert und durch das Zusammenwirken von Gehäuse und Deckel gesichert ist, wobei sie mindestens in der einen Ausnehmung (68) durch ein als Dichtung ausgebildetes Lager (76) gehalten und durch dieses Lager (76) nach außen geführt ist, wo sie einen Handgriff (48) aufweist.

2. Rückstaudopperverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das starre Mittelteil (28, 30) der Klappen (20, 22) ein Kunststoff-Formteil mit einem hinterschnittenen Kragen (32, 34), welcher vom entsprechend ausgeschnittenen Flachmaterial des Dicht-

randes (24, 26) hintergriffen wird, ist.

3. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Randdichtung (24, 26) und das Kunststoff-Formteil (28, 30) beider Klappen gleich geformt sind.

4. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verankerungsteil für die Randdichtung (24, 26) ein die Randdichtung (24) umgebender Ring (60) ist, der aus dem gleichen Flachmaterial besteht und mit der Randdichtung einstückig ist.

5. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur des Verankerungsteils (60) im wesentlichen U-förmig ist.

6. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme für das Verankerungsteil (60) durch eine Nut (62) des Gehäuses (10) gebildet wird, die unmittelbar in der Anschlagenebene der Klappe (20, 22) liegt, diese im unteren Bereich umgibt und in die das Verankerungsteil (60) von oben eingeschoben ist.

7. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verankerungsteil für die Randdichtung (24) ein im wesentlichen horizontal oberhalb der Randdichtung (24) angeordneter Steg (70) ist, der aus dem gleichen Flachmaterial besteht und mit der Randdichtung einstückig ist.
8. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme für das Verankerungsteil (70) durch zwei Einhängeleisten (72) gebildet ist, die an der Schottwand (64) angeordnet sind und in die das Verankerungsteil (70) eingehängt ist.
9. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme für das Verankerungsteil (70) durch zwei seitliche Aufnahmetaschen im Gehäuse (10) gebildet ist, in die die seitlichen Enden des Verankerungsteils (70) von oben eingeschoben sind.
10. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme für das Verankerungsteil (70) durch eine Ausnehmung (41) im Ansatz (40) des Deckels (50) gebildet ist, in die das Verankerungsteil (70) eingefügt ist.

11. Rückstaudoppelverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelansatz (40) oder die Aufnahme für das Verankerungsteil eine von der Anschlagenebene abweichende Neigung hat, so daß die Klappe (20, 22) mit geringem Druck an ihren Sitz (15, 17, 64) angepreßt wird.
12. Rückstaudoppelverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (68) und das darin aufgenommene Dichtungslager (76) für die Welle (46) des Arretierorgans (44) eine U-förmige Innen- bzw. Außenkontur hat.
13. Rückstaudoppelverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der außerhalb des Gehäuses (10) liegende Handgriff (48) des Arretierorgans (44) einen geringeren Durchmesser als die Lagerwelle (46) hat, um ein Aufschieben des Dichtungslagers (76) zu ermöglichen.
14. Rückstaudoppelverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel (50) oder Gehäuse (10) Rasten (86) zum Arretieren des Handgriffs in Sperrstellung und/oder Offenstellung des Arretierorgans (44) vorgesehen sind.
15. Rückstaudoppelverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an

der Klappe (22) und dem Arretierorgan (44) zusammenwirkende Mittel zum Abheben der Klappe (22) von ihrem Sitz (15, 64) vorgesehen sind.

16. Rückstaudoppelschluß nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Abhebmittel ein Haken (47) am Ende des Arretierorgans (44) und ein am starren Mittelteil (28) der Klappen (20, 22) angeordneter Knipser (49) sind, wobei der Haken in Schließstellung den Knipser (49) hintergreift und sich beim Öffnen der Klappe (22) selbständig davon löst.

17. Rückstaudoppelschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (46) des Arretierorgans (44) innerhalb des Gehäuses zwischen Dichtungslagerung (66) bzw. Gehäusewandung (10) und dem Deckelansatz (40) einen Bund (82) aufweist, der die Welle (46) gegen Verschieben entlang ihrer Längsachse sichert.

18. Rückstaudoppelschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (66, 66', 78) für die Lagerung der Welle (46) am Gehäuse (10) oder am Deckel (50) die gleichen Abmessungen haben und gleiche Dichtungslager (76, 76') darin aufgenommen sind.

19. Rückstaudoppelverschluß nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretier-
rasten (86) für den Handgriff (48) an beiden Seiten des
Deckels (50) an einander entsprechenden Stellen angeordnet sind.

Passavant-Werke
6209 Aarbergen 7

3330409

RICHARD GLAYE
DR.-ING.

WALTER MOLL
DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT.
ÖFF. BEST. DOLMETSCHER

KLAUS DELFS
DIPL.-ING.

ULRICH MENGDEHL
DIPL.-CHEM. DR. RER. NAT.
HEINRICH NIEBUHR
DIPL.-PHYS. DR. PHIL. HABIL.

8000 MÜNCHEN 28
POSTFACH 182
LIEBHERRSTR. 20
TEL. (0 89) 22 65 48
TELEX 5 22 505 SPEZ
TELECOPIER (0 89) 22 39 38

2000 HAMBURG 13
POSTFACH 25 70
ROTHENBAUM-
CHAUSSÉE 58
TEL. (0 40) 4 10 20 08
TELEX 2 12 921 SPEZ

MÜNCHEN
A 72 P/G 1219

Rückstaudoppelverschluß

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft einen Rückstaudoppelver-
schluß mit einem mit Deckel verschließbaren Gehäuse,
in dem hintereinander zwei Rückstauklappen gelagert
sind, von denen jede ein starres Mittelteil und eine
5 ringförmige Randdichtung aus elastomerem Material auf-
weist, sich in Durchflußrichtung öffnet und in Rück-
staurichtung durch ihr Eigengewicht gegen einen als
Gehäusestufe ausgebildeten Klappensitz anliegt, sowie
mit einem von der Rückstauseite her auf das starre
10 Mittelteil der einen Klappe einwirkenden, von außen

betätigbaren Arretierorgan zum Festlegen der Klappe
in der Schließstellung. Bei bekannten Rückstau-
doppelverschlüssen dieser Art werden die Klappen
normalerweise mit aufwendigen Gelenkaufhängungen
5 in ihrem Gehäuse aufgehängt. Ferner werden teil-
weise separate Dichtungen oder Dichtungsträger
für die Klappen zum Abdichten des Sitzes verwen-
det. Auch die Schließmechanik für das von außen
betätigbare Arretierorgan, welche normalerweise
10 Spindeln oder Knebel od. dgl. enthält, ist rela-
tiv aufwendig und bringt Schwierigkeiten mit der
Abdichtung der Lagerung mit sich.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu-
grunde, einen Rückstaudoppelverschluß zu schaffen,
15 der mit einer relativ geringen Anzahl von konstruk-
tiv einfachen Bauteilen auskommt und dadurch einfach
zu montieren ist, wobei der Gefälleverlust möglichst
gering sein sollte. Auch die Abmessungen des Rück-
staudoppelverschlusses in der Bauhöhe sollen möglichst
20 gering sein, was vor allem bedeutet, daß der Platz-
bedarf für die Lagerung der Rückstauklappen und des
Arretierorgans möglichst gering sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Rück-
staudoppelverschluß der eingangs genannten Art dadurch

5 gelöst, daß die aus Flachmaterial bestehende Rand-
dichtung jeder Klappe in ihrem oberen Bereich ein-
stückig über einen als Scharnier wirkenden Verbin-
dungsabschnitt mit einem in Klappenebene beidseitig
10 vorspringenden Verankerungsteil zusammenhängt, der
als Lagerung für die Klappe in eine Aufnahme im
Deckel oder Gehäuse eingefügt und durch einen Ansatz
des Deckels am Gehäuse festgelegt ist, und daß das
Arretierorgan als Schwenkhebel mit im Abstand über
15 dem Klappenscharnier verlaufender horizontaler Welle
ausgebildet ist, die am Gehäuse oder am Deckel in
Ausnehmungen gelagert und durch das Zusammenwirken
von Gehäuse und Deckel gesichert ist, wobei sie min-
destens in der einen Ausnehmung durch ein als Dichtung
20 ausgebildetes Lager gehalten und durch dieses Lager
nach außen geführt ist, wo sie einen Handgriff aufweist.

Durch diese erfindungsgemäße Lösung ist ein Rück-
stauverschluß geschaffen, welcher ohne komplizierte
aufwendige Scharniere auskommt und somit mit einer re-
20 lativ geringen Anzahl von konstruktiv einfachen und
in Material und Herstellung billigen Bauteilen aus-
kommt, welche sehr einfach montiert werden können.
Da die Klappenscharniere gebildet werden durch einen
Teil der Randdichtung, nehmen diese Scharniere sehr

wenig Platz weg, so daß die Bauhöhe dadurch nicht negativ beeinflusst wird. Das gleiche gilt für die horizontal verlaufende, am Gehäuse oder am Deckel mit Dichtungslagern gelagerte Welle des Schwenkhebels. Durch
5 diese horizontale Anordnung wird wiederum die Bauhöhe gering gehalten.

Vorteilhafterweise kann das Verankerungsteil für die Rückschlagklappen entweder ein die Randdichtung umgebender Ring, der vorzugsweise eine U-förmige Außen-
10 kontur hat, oder ein oberhalb der Randdichtung angeordneter horizontaler Steg sein.

Dabei ist die Aufnahme für das Verankerungsteil entweder eine im wesentlichen U-förmige Nut im Gehäuse oder eine Einhängeleiste, seitliche Aufnahmetaschen
15 oder eine Ausnehmung im Deckelansatz, durch welchen das Verankerungsteil am Gehäuse festgelegt wird.

Damit die Rückschlagklappen auch in unbelastetem Zustande leicht gegen den Klappensitz anliegen, ist der Klappensitz leicht zur Lotrechten geneigt angeordnet
20 Ferner kann das Verankerungsteil leicht zur Anschlags-ebene geneigt angeordnet sein, so daß die Klappe durch die Elastizität des Flachmaterials mit geringem Druck an ihren Sitz angepreßt wird. Dies kann auch erreicht

werden durch eine keilförmige Ausgestaltung des Freiraums zwischen Andrückfläche und Deckelansatz. Dies ist allerdings nur möglich, wenn der Deckel in Längsrichtung des Gehäuses fixiert ist.

5 Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Ausnehmung und das darin aufgenommene Dichtungslager für die Welle des Arretierorgans eine U-förmige Innen- bzw. Außenkontur hat. Dadurch wird gleichzeitig mit der Dichtwirkung nach außen auch eine Dichtwirkung gegen
10 die Deckeldichtung erreicht. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn der außerhalb des Gehäuses angeordnete Handgriff des Schwenkhebels und der außerhalb des Gehäuses verlaufende Teil der Lagerungswelle des Schwenkhebels einen geringeren Durchmesser haben als
15 die innerhalb des Gehäuses verlaufende Lagerwelle, damit das Dichtungslager von außen auf die Welle aufgeschoben werden kann.

Zum Festhalten des Schwenkhebels in seiner Sperrposition sind vorteilhafterweise Rasten auf der Außen-
20 seite des Deckels oder des Gehäuses angeordnet. Auch Rasten für das Festhalten des Schwenkhebels in der Offenstellung können vorteilhaft sein.

Wenn vorteilhafterweise die Ausnehmungen für die Lagerung der Welle am Gehäuse oder am Deckel beide

die gleichen Abmessungen haben und identische Dichtungslager darin aufgenommen sind, kann der Deckel und das Gehäuse (durch Wechselteile in den Spritzformen) in Links- oder Rechtsausführung hergestellt werden. In diesem Falle sind vorteilhafterweise auf beiden Seiten des Deckels bzw. des Gehäuses an einander entsprechenden Stellen Arretierrasten für den Handgriff des Schwenkhebels vorgesehen.

An der Klappe und dem Arretierorgan können miteinander zusammenwirkende Mittel vorgesehen sein zum Abheben der Klappe von ihrem Sitz. Diese Mittel können vorteilhafterweise ein Haken am Ende des Arretierorgans und ein Knipser oder Haken am starren Mittelteil der Klappen sein. In Schließstellung der Klappe hintergreift der Haken am Arretierorgan den Knipser an der Klappe und beim Öffnen der Klappe nimmt aufgrund der oberhalb der Schwenkachse der Klappe angeordneten Schwenkachse des Arretierhebels der Haken am Arretierorgan einen anderen Weg als der Knipser oder Haken an der Klappe. Dadurch lösen sich Haken und Knipser beim Öffnen der Klappe selbständig.

Um eine seitliche Verschiebung entlang der Längsachse der Lagerwelle des Schwenkhebels zu verhindern, weist die Welle innerhalb des Gehäuses zwischen Dichtungslager und dem Deckelansatz, der die Verankerungsteil der Klappe

festlegt, einen Bund auf, der durch das Dichtungslager bzw. die Gebäudewandung und den Deckelansatz an seiner Stelle gehalten wird.

5 Durch die Erfindung ist ein Rückstaudoppelschluß geschaffen, der mit konstruktiv sehr einfachen Mitteln billig herstellbar ist,

10 Wenn vorteilhafterweise sowohl die Klappen als auch der Arretierhebel im Deckel eingefügt bzw. gelagert sind, so kann der Deckel mit allen beweglichen Teilen des Rückstaudoppelschlusses zusammen ein- bzw. ausgebaut werden. Dadurch ist die Montage weiter vereinfacht und zudem ist die Reinigungsfähigkeit erheblich erhöht, da gleichzeitig alle Teile voneinander entfernt werden und somit der Zugriff wesentlich verbessert ist.

15 Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

20 Fig. 1 einen seitlichen Querschnitt einer bevorzugten Ausführungsform;

Fig. 2 eine perspektivische, teilweise weggebrochene

Ansicht einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Rückstauklappe mit Dichtfläche und U-förmigem Verankerungsteil;

5 Fig. 4 eine geschnittene Teilansicht des Rückstauverschlusses, welche die Festlegung des Verankerungsteils zeigt;

Fig. 5 eine Schnittansicht einer bevorzugten Ausführungsform des Rückstauverschlusses;

10 Fig. 6 eine Detailansicht der Lagerausnehmungen für die Welle des Arretierhebels;

Fig. 7 eine Schnittansicht zur Erläuterung einer bevorzugten Form der Festlegung des Verankerungsteils der Klappe;

15 Fig. 8 eine Teilansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform des Verschlusses;

Fig. 9 eine Teilansicht des Deckels mit den Arretier-
rasten für den Schwenkhebel;

Fig. 10 eine teilweise Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform, bei der das Arretierorgan im Deckel gelagert ist; und

5 Fig. 11 einen Schnitt entlang der Schnittlinie XI-XI der Fig. 10.

Der in Fig. 1 gezeigte Rückstaudoppelschluß besteht aus einem Gehäuse 10, welches mit einem Stutzen 12 verbunden ist, der an eine Entwässerungsleitung, z.B. eines Gebäudes, angeschlossen werden kann. Auf der anderen Seite des Gehäuses 10 ist ein Ablaufstutzen 14
10 gezeigt, durch den das Abwasser wieder ablaufen kann. Das Gehäuse des Verschlusses ist durch zwei Klappen 20 und 22 und die Schottwand 64 in zwei Kammern 16 und 18 aufgeteilt. Die Klappen 20 und 22 sind an der Oberseite des Gehäuses schwenkbar gelagert auf eine Weise,
15 die im folgenden noch beschrieben werden wird.

In Schließstellung liegen die Klappen 20 und 22 an Gehäusestufen 15 und 17 und der Schottwand 64 bzw. der Endfläche des Gehäuses 10 an.

20 Wenn Abwasser in das Gehäuse 10 einläuft, so werden nacheinander die Klappen 20 und 22 unter dem Druck des

zufließenden Wassers hochgeschwenkt.

5 Fließt kein Abwasser mehr zu, so fallen die Rückstauklappen aufgrund ihres Eigengewichts wieder herunter auf ihren Klappensitz 15, 64, 17. Damit die Klappen mit einem gewissen Druck auf ihrem Klappensitz aufliegen, ist in Fig. 1 der Klappensitz leicht zur Vertikalen geneigt. Die erste Klappe 20 ist zusätzlich durch ein Gewicht 51 beschwer- das von einem unteren Haken 53 und einem oberen Knipser 49 gehalten wird.

10 Im Falle eines Rückstaus des Abwassers, d.h. eines Abwasserflusses in Fig. 1 von rechts nach links, werden durch den Druck des zufließenden Wassers die Klappen 22 und 20 fest auf ihren Sitz gedrückt, so daß kein rückgestautes Abwasser über den Stutzen 12 in die Abwasserleitung zurückfließen kann.

Die Klappen 20 und 22 in Fig. 1 sind identisch ausgestaltet. Sie bestehen jeweils aus einem starren Mittelteil 28, 30, welches ein Kunststoff-Formteil ist und einen hinterschnittenen Kragen 32, 34 aufweist. Dieser Kragen 32, 34 wird hintergriffen von einem entsprechend ausgeschnittenen Dichtungsteil, welches aus Flachmaterial aus einem elastomeren Material besteht. Dieses Dichtungsmaterial bildet im wesentlichen eine ringförmige Randdichtung für das starre Mittelteil, welche sich in Schließstellung der Klappe auf den Klappensitz anschmiegt

und diesen unter Druck abdichtet. Die Randdichtung 24 bzw. 26 weist in ihrem oberen Teil einen Scharnierbereich 36, 38 auf, der den Übergang zwischen Dichtungsteil und Verankerungsteil des Flachmaterials bildet. Der oberhalb des Scharnierteiles 36, 38 liegende Teil des Flachmaterials ist in der Ausführungsform von Fig. 1 als Steg ausgebildet, der im wesentlichen die Länge der Breite des Gehäuses 10 hat und in seitlichen Aufnahmetaschen (nicht gezeigt) der Seitenwandung des Gehäuses 10 von oben eingeschoben ist.

10 Dieser als Verankerungsteil dienende Steg wird in die Aufnahmetaschen eingehängt, bevor der Deckel 50 auf dem Gehäuse aufgebracht wird. Die seitlichen Aufnahmetaschen im Gehäuse haben den Zweck, das Verankerungsteil und die daran hängende Klappe 20 bzw. 22 am Gehäuse örtlich zu fixieren.

15 Am Deckel 50 sind auf der Unterseite an geeigneter Stelle Ansätze 40 und 42 vorgesehen, die beim Einbau des Deckels das Verankerungsteil für die Klappe übergreifen und unter Druck als Klemmansatz sichern.

20 Der Deckel 50, der Versteifungsrippen 56 aufweist, ist im eingebauten Zustand mit dem Gehäuse 10 über die Dichtung 54 druckdicht verbunden.

Im Abstand über dem Klappenscharnier 36 der festlegbaren Klappe 22 ist eine Welle 46 horizontal angeordnet. Diese Welle ist in Fig. 1 am Gehäuse in Ausnehmungen an der Seitenwand drehbar und dicht gelagert.

5 An der schwenkbaren Welle 46 ist ein Arretierhebel 44 starr verbunden, der an seinem von der Welle 46 abgewandten Ende einen Haken 47 aufweist.

An der Welle 46 ist in dem Bereich, der außerhalb des Gehäuses 10 verläuft, ein Handgriff 48 befestigt, der zur Betätigung des Arretierhebels 44 von außen dient. Wenn der Handgriff 48 in Fig. 1 nach oben bewegt wird, so schwenkt der Arretierhebel 44 in der Kammer 18 des Gehäuses 10 nach unten, und das Hakenteil 47 kommt in mechanischen Eingriff mit dem pilzförmigen Knipserteil 49 am starren Mittelteil 28 der Klappe 22. Wenn der Handgriff 48 durch geeignete Rasten am Deckel 50 in seiner Schließstellung arretiert wird, so ist gleichzeitig über den Arretierhebel 44 das starre Mittelteil 28 und damit die Klappe 22 in ihrer Schließstellung fixiert.

20 Wenn sich der Rückstauverschluß in dieser Sperrstellung befindet, so kann über eine Öffnung 52 im Deckel 50 die Kammer 16 des Rückstauverschlusses mit Druck beaufschlagt werden, um die Randdichtungen 24 und 26 der Klappen 20 und 22 auf Dichtigkeit zu prüfen.

Ferner kann durch das Versperren der Klappe 22 jeglicher Durchfluß von Abwasser durch das Gehäuse 10 verhindert werden.

5 Wenn der Arretierhebel 44 durch Betätigung des Handgriffs 48 wieder aus seiner Schließstellung gebracht wird, so nimmt der Hakenteil 47, der den Knipserteil 49 hintergreift, diesen Knipserteil mit und reißt dadurch die Klappe 22 von ihrem Sitz 15, 64 ab, so daß diese wieder freigängig ist. Im weiteren Verlauf der Schwenk-
10 bewegung des Arretierhebels 44 im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 1 löst sich der Hakenteil 47 vom Knopf 49 automatisch, da die Schwenkachse, d.h. die Welle 46 des Arretierhebels 44, schräg oberhalb des Scharnierbereiches 36 der Klappe 22 liegt, so daß Hakenteil 47 und Knipserteil 49 unterschiedliche Schwenkwege haben.
15

Dadurch ist es auf sehr einfache Weise möglich, die eventuell durch aufgetretenen Rückstau festgesetzte Klappe 22 von außen wieder frei beweglich zu machen, d.h. ohne daß der Deckel hierfür geöffnet werden muß.

* 20 Fig. 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rückstauverschlusses. In dieser Ausführungsform ist das starre

21

Mittelteil 28 der Klappe 22 aufgenommen in einem Dichtungsring 24, der über den Scharnierbereich 36 mit einem Verankerungsteil 60 verbunden ist, welches eine U-förmige Außenkontur hat und als Ring den Dicht-
5 ring bzw. die Klappe umgibt.

Das Verankerungsteil 60 ist in einer U-förmigen Nut angeordnet, die gebildet wird aus einem U-förmigen Steg 62 und der Schottwand 64 bzw. der (in Fig. 2 nicht ge-
zeigten) Gehäusestufe 15.

10 Da das Verankerungsteil 60 mit dem Dichtring 24 der Klappe 22 einstückig ausgebildet ist und das Verankerungsteil 60 an der Schottwand 64, d.h. in der Anschlagenebene der Klappe liegt, liegt auch automatisch die ringförmige
Randdichtung der Klappe 22 genau in der Anschlagenebene
15 und bedarf keiner weiteren Justierung.

Am oberen Rand des Gehäuses 10 ist in Fig. 2 eine Ausnehmung 68 gezeigt, die zur Aufnahme einer U-förmigen Lagerdichtung für die Welle 46 dient. Diese Ausnehmung-6
verläuft in einem hinterschnittenen U-förmigen Kragen 66
20 der einstückig mit der Gehäusewandung 10 gegossen oder gespritzt sein kann.

Fig. 3 zeigt in der Draufsicht noch einmal die Klappe 22 mit ihrem U-förmigen Verankerungsteil 60, welches beim Einbau der Klappe von oben in die U-förmige Nut von Fig. 2 eingeschoben wird. Der oberhalb und neben dem Scharnierbereich 36 liegende Teil des Verankerungsteils wird durch den am Deckel ausgeformten Ansatz an der Schottwand 64 angepreßt und somit gegen jedes Verschieben oder Verrutschen gesichert.

Fig. 4 zeigt eine besondere Ausgestaltungsform dieses Klemmansatzes 40 am Deckel 50. In diesem Falle ist das Verankerungsteil kein U-förmiger Ring um die Klappe herum, sondern nur ein horizontal verlaufender Steg 70, der über den Scharnierbereich 36 mit der Klappe 22 verbunden ist. Beim Einbau der Klappe wird dieser Steg 70 auf zwei seitlichen Einhängeleisten 72 an der Schottwand 64 eingehängt und dadurch positioniert. Beim Anbau des Deckels 50 legt dann der Ansatz 40 das Verankerungsteil 70 gegen die Schottwand 64 unverrückbar fest.

Dabei kann es von Vorteil sein, wenn der Ansatz 40 auf seiner dem Verankerungsteil zugewandten Seite eine Schrägfläche 74 hat, die eine von der Schottwand 64 abweichende Neigung aufweist. Dadurch wird auf das Verankerungsteil 70 eine Art Keilwirkung ausgeübt, welche ein

leichtes Andrücken der Klappe auf ihren Sitz bewirkt. In diesem Falle muß der Deckel 50 gegen eine Verschiebung in Längsrichtung des Gehäuses unter Einwirkung des Einklemmens durch weitere Ansätze gesichert sein.

Es kann aber auch die Schottwand 64 im Aufnahmebereich für das Verankerungsteil 70 steiler nach oben geneigt sein und der Ansatz 40 eine entsprechend geneigte Fläche 74 aufweisen, so daß das Verankerungsteil beim Einbau des Deckels 50 unter einem anderen Winkel festgelegt wird, als die Klappe selber. Dadurch kann aufgrund der leichten Verbiegung des Scharnierteils 36 und der Rückstellkraft des elastomeren Materials bewirkt werden, daß die Klappe mit sanftem Druck gegen ihren Sitz angepreßt wird.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform des Rückstauverschlusses. Fig. 5 ist eine Schnittansicht mit Blick entgegen der Abflußrichtung bzw. in Rückstau-richtung.

In dieser Ausführungsform ist die Klappe 22 wiederum durch das stegförmige Verankerungsteil 70 am Gehäuse

festgelegt. In diesem Falle ist das Verankerungsteil 70 nicht auf zwei Einhängeleisten 72, sondern in einer Nut 41 im Deckelansatz 40 festgelegt. Dies ist in Fig. 7 genauer dargestellt.

5 In Fig. 5 ist die Lagerung der Welle 46 des Arretierhebels 44 genauer gezeigt. Die Welle ist beidseitig an der Gehäusewandung 10 gelagert. Auf der Seite, wo die Welle in den Handgriff 48 übergeht, ist sie über eine in Fig. 6 genauer gezeigte U-förmige Lagerdichtung 76
10 in einer Ausnehmung 68 in der Gehäusewandung 10 so gelagert, daß sie über den Handgriff 48 gedreht werden kann. Das Dichtungslager 76 hat U-förmige Außenkontur und ist in einer entsprechenden Ausnehmung im Vorsprung 66 angeordnet. Die Oberseite des U's steht etwas über die
15 Oberkante des Gehäuses 10 vor und kommt beim Anbau des Deckels 50 in dichtendem Eingriff mit der Deckeldichtung 54.

Auf der anderen Seite ist die Welle 48 mit einem Bund 80 in einer Ausnehmung 78 in der Gehäusewandung
20 10 gelagert.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Lagerausnehmungen 66 und 78 gleiche Abmessungen haben. Dann ist es nämlich möglich, beim Spritzguß des Gehäuses

durch Austauschen von Wechselteilen in der Spritzgußform mit im wesentlichen der gleichen Spritzgußform eine Rechts- und eine Linksausführung des Gehäuses bzw. ggf. auch des Deckels herzustellen. In
5 einer spiegelsymmetrischen Ausführungsform des Rückstauverschlusses von Fig. 5 wäre dann der nach außen verlaufende Teil der Welle 46 rechts angeordnet und die Aufnahme 78 würde eine Öffnung nach außen aufweisen.

10 Auf dem zum Handgriff zeigenden Teil weist die Welle 46 einen Bund 82 auf. Dieser Bund ist derartig angeordnet, daß er nach dem Einbau der Welle zwischen der Gehäusewandung bzw. dem Lager 66 und dem Deckelansatz 40 liegt. Auf diese Weise wird verhindert, daß
15 sich die Welle 46 seitlich verschieben kann, da sie sonst gegen das Gehäuse (links) bzw. den Deckelansatz (rechts) stoßen würde.

In Fig. 5 ist links am Deckel eine Raste 86 gezeigt, welche den Handgriff 48 des Arretierhebels 44 ggf. in
20 Schließstellung arretieren kann. Die gleiche Raste 86 ist auf der rechten Seite des Deckels 50 angeordnet, für den Fall, daß die spiegelsymmetrische Form des Gehäuses 10 verwendet werden soll.

Das Verankerungsteil 70 wird vor dem Anbau des Deckels 50 in die Nut 41 (Fig. 7) am Ansatz 40 eingelegt und mit dem Deckel zusammen eingebaut. Beim Einbau legt sich das Verankerungsteil 70 gegen die Schottwand 64 und wird so zwischen Schottwand und Deckelansatz festgelegt. Dadurch können Klappe und Deckel gemeinsam in einem Stück eingebaut werden.

Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform des Rückstaudoppelverschlusses. In dieser Ausführungsform ist wiederum das Verankerungsteil von Fig. 3 verwendet, welches von einer Nut aufgenommen wird, die durch den Steg 62 und die Schottwand 64 bzw. die Gehäusestufe 15 gebildet wird.

Der Arretierhebel 44 dieser Ausführungsform hat ein Hakenende 47', welches etwas anders ausgeführt ist als die Ausführungsform von Fig. 1. Ebenso ist der Knopf 49 in Fig. 1 ersetzt durch ein Hakenteil 49', welches mit dem Hakenteil 47' in Schließstellung des Hebels in Eingriff kommt.

Fig. 9 zeigt den Deckel 50 mit seinen Arretierrasten 86 und dem Handgriff 48 in Sperrstellung in Draufsicht.

Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

In dieser Ausführungsform ist die Lagerausnehmung für die Welle 46 des Arretierhebels 44 im Deckel 50 des Gehäuses angeordnet. In der Ausnehmung 66' im Deckel 50 ist eine Lagerdichtung 76 angeordnet, die im wesentlichen die gleiche U-Form hat wie in den vorangegangenen Ausführungsformen.

In der Ausführungsform von Fig. 11, die partiell der von Fig. 10 entspricht, ist außer der Welle 46 auch die Klappe 22 am Deckel gelagert. Dies geschieht in der Ausführungsform von Fig. 7 entsprechender Weise durch Vorsehen einer Nut oder Ausnehmung 41 im Deckelansatz 40. Auf diese Weise können Klappe, Deckel und Arretierorgan in einem Arbeitsgang am Gehäuse 10 angebaut werden.

Die Ausnehmungen für die Lagerdichtung 76 bzw. 76' sind in dieser Ausführungsform auf beiden Seiten identisch in ihren Abmessungen, so daß identische Dichtungslager darin untergebracht werden können.

Es ist zu sehen, daß in dieser Ausführungsform, bei der die Welle im Deckel gelagert ist, natürlich die Deckeldichtung 54 unterhalb der Dichtungslager 76 und 76' angeordnet sein muß. Ansonsten wirken die Dichtungslager 76 und 76' in gleicher Weise mit der Deckeldichtung 54 zusammen wie in den anderen Ausführungsformen.

Fig. 2

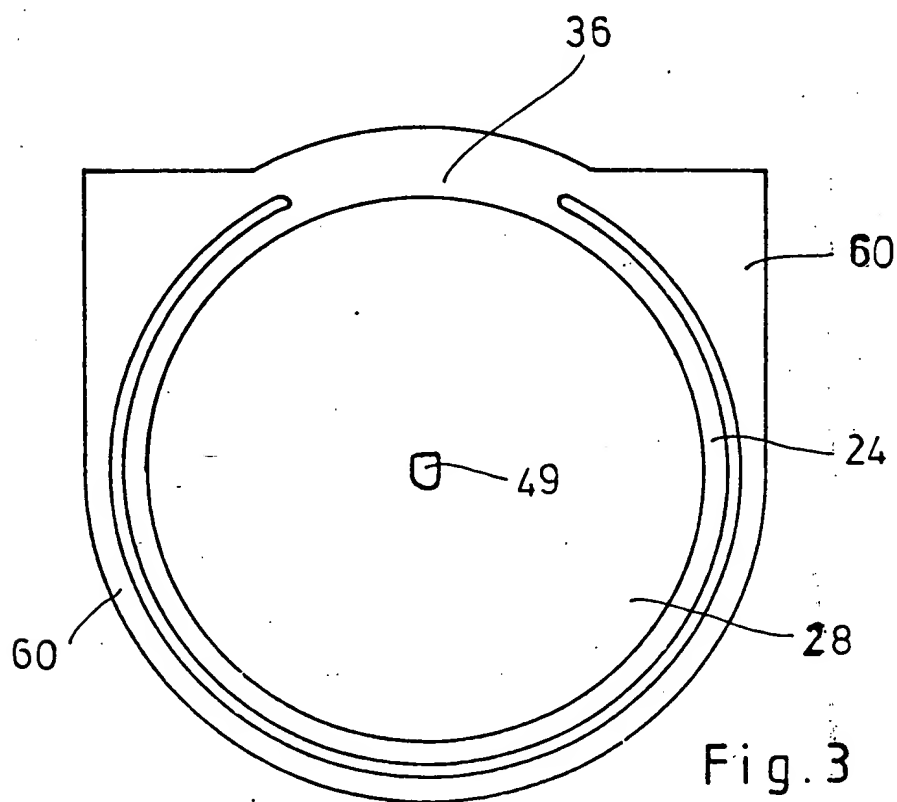
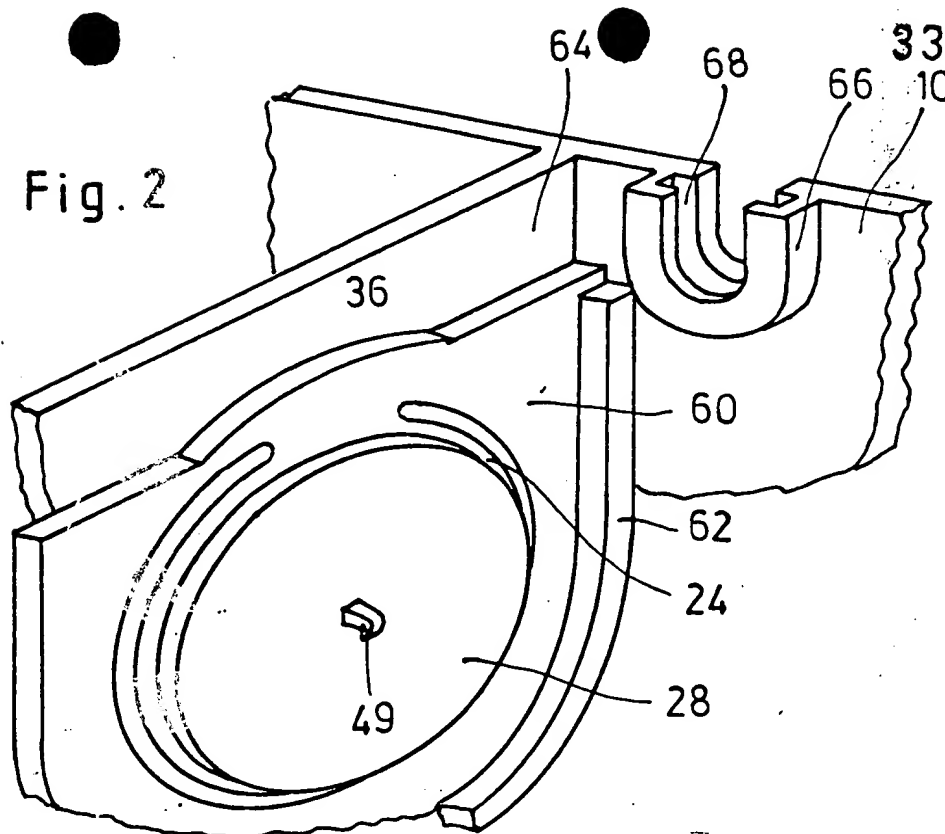
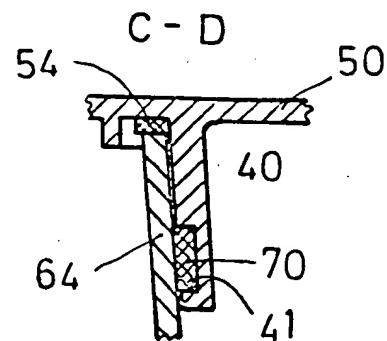
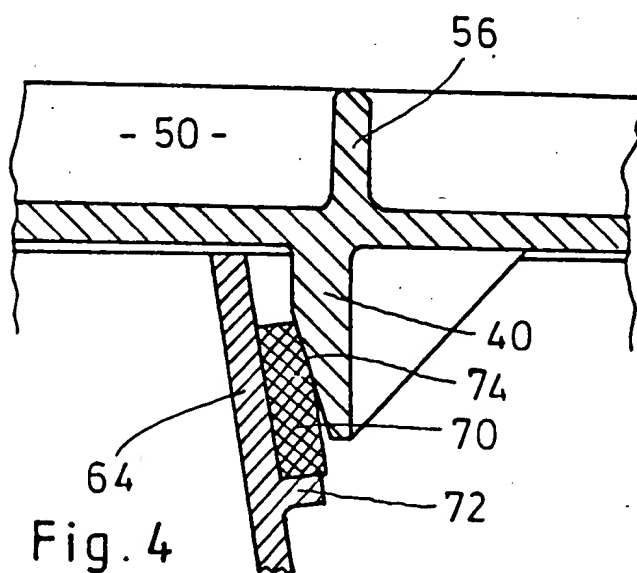
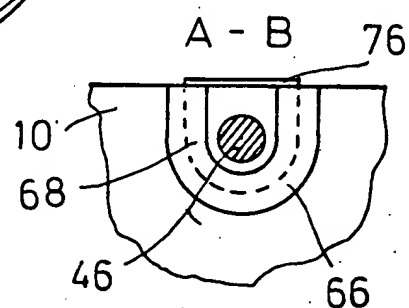
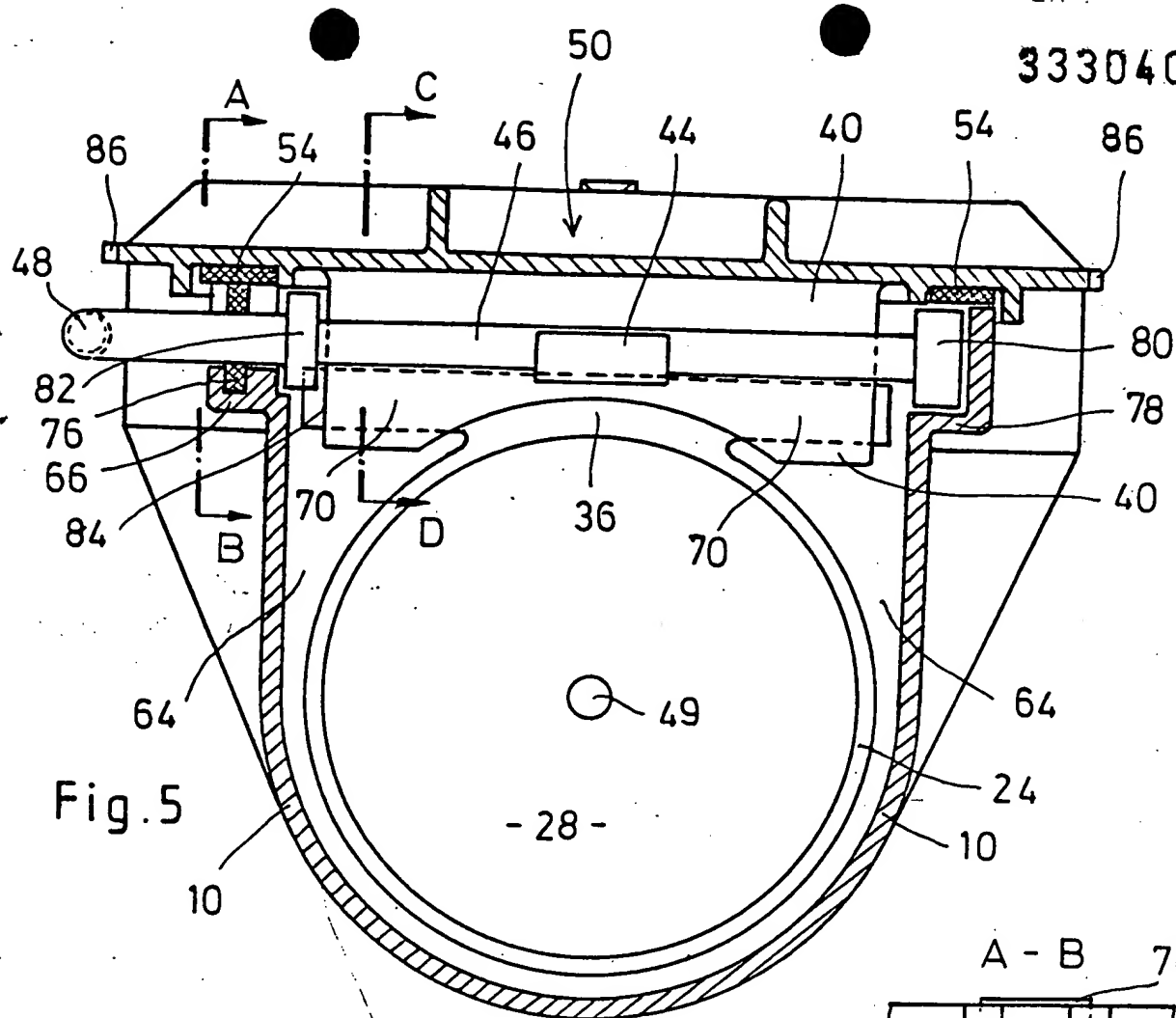
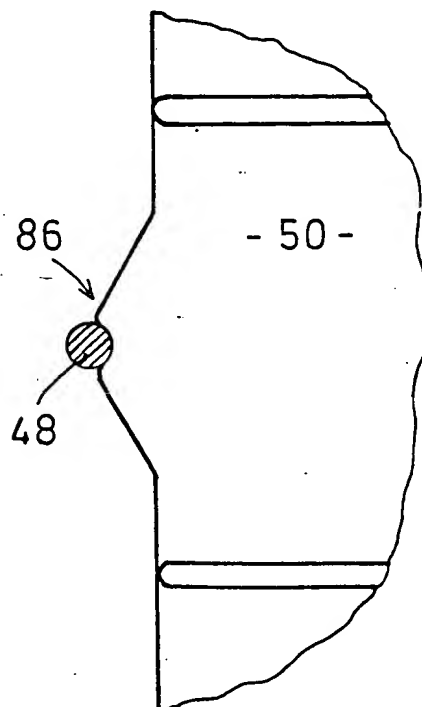
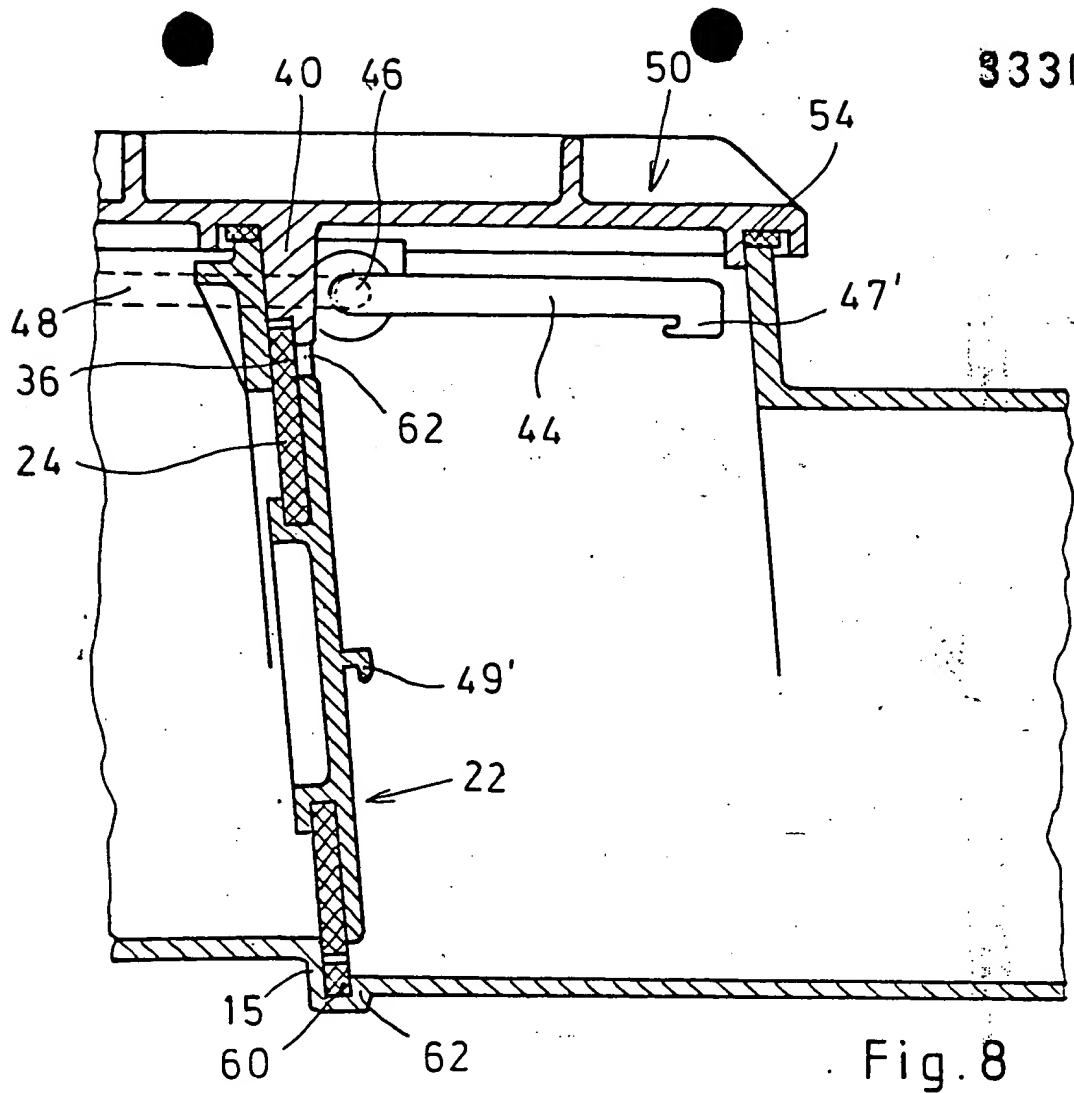
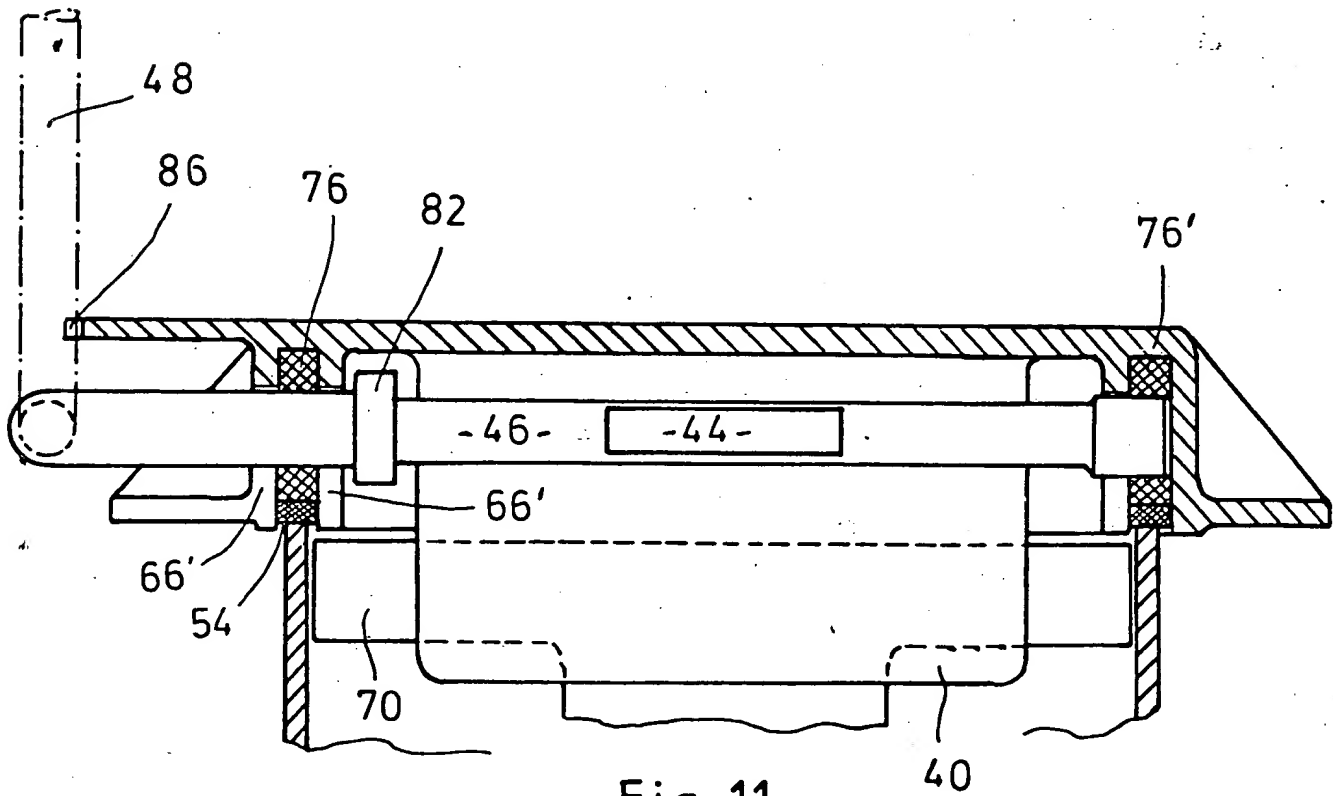
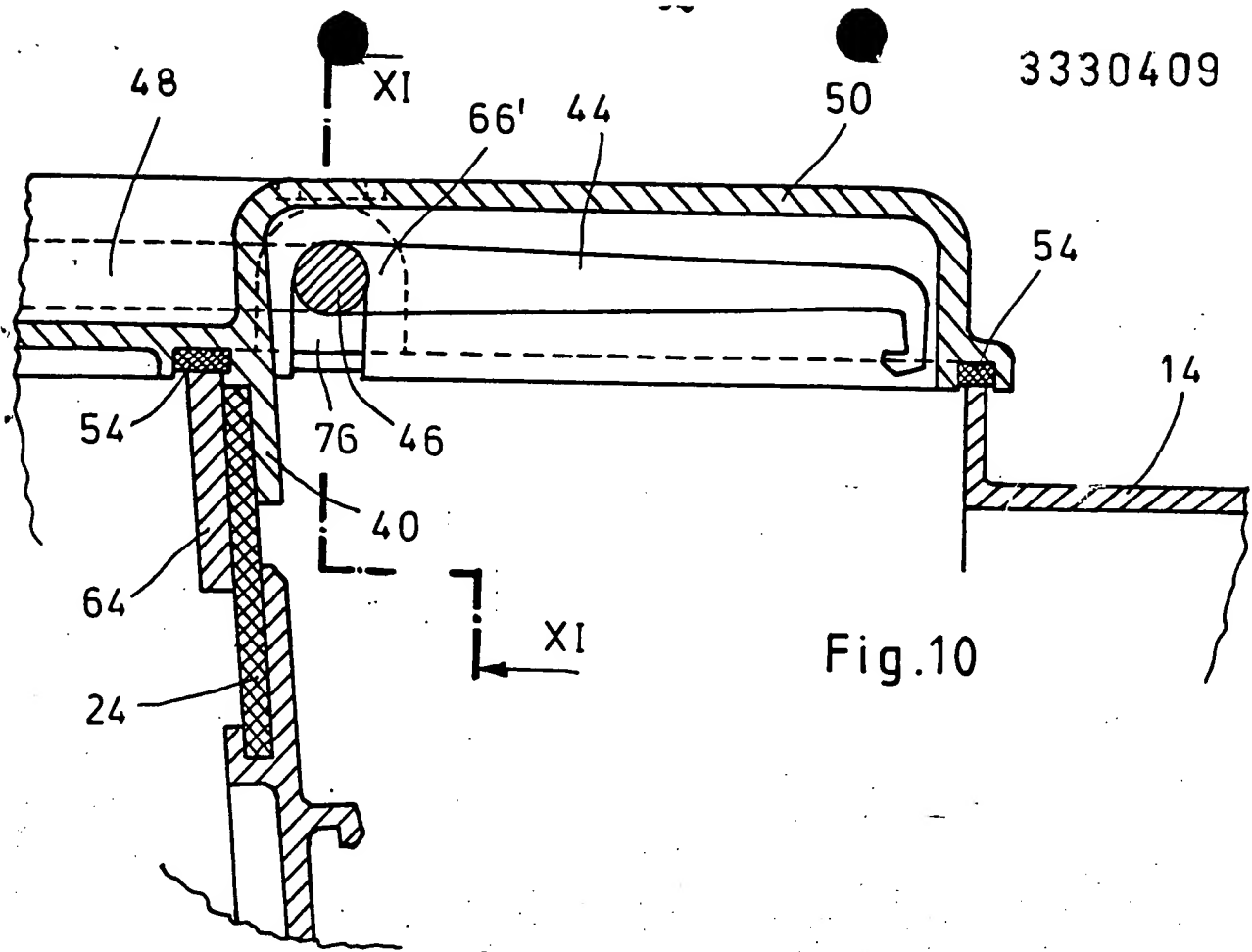


Fig. 3







3330409

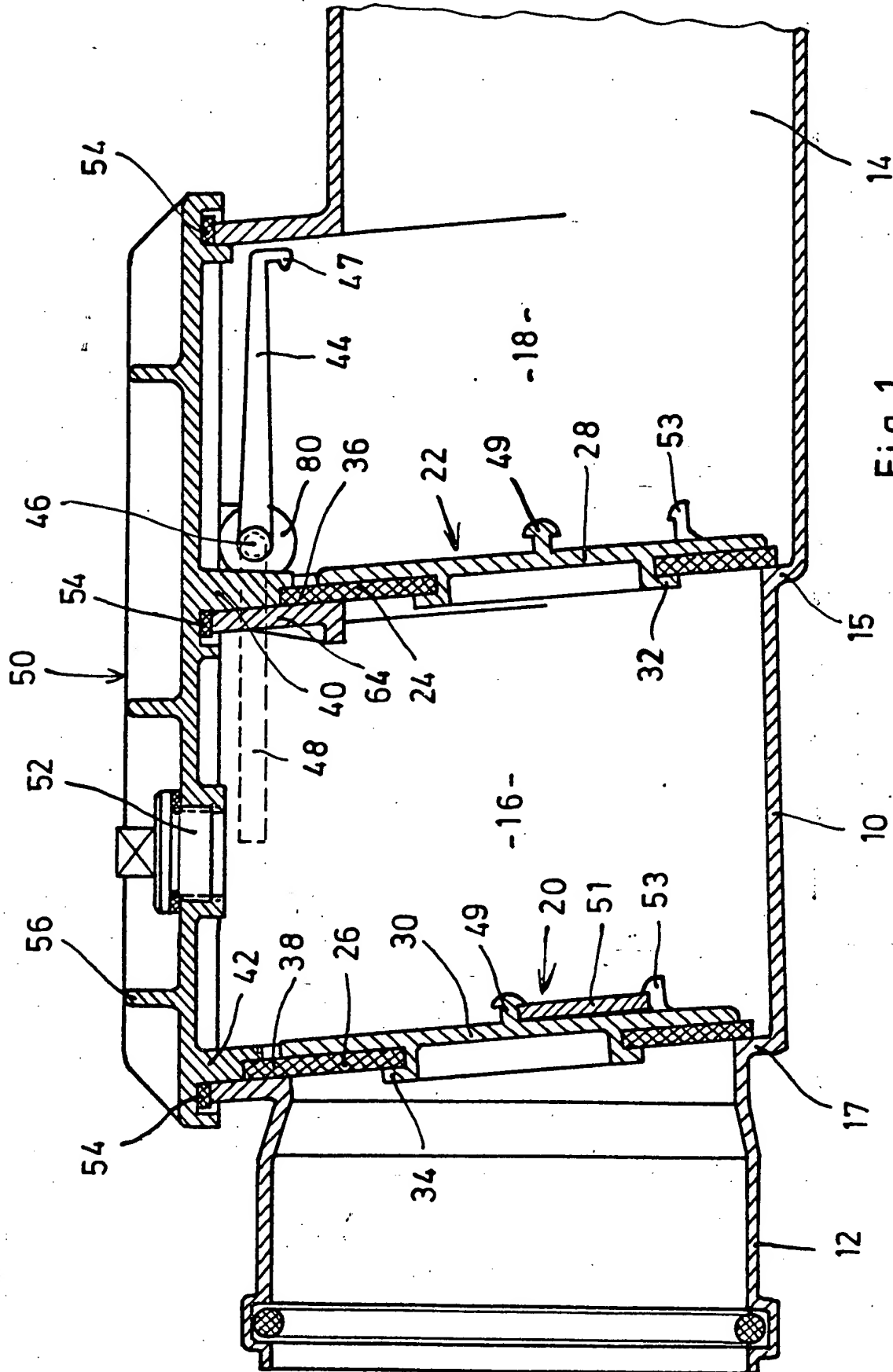


Fig. 1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.